

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-94542  
(P2000-94542A)

(43) 公開日 平成12年4月4日 (2000.4.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 2 9 D 30/60		B 2 9 D 30/60	4 F 2 1 2
30/06		30/06	
B 6 0 C 11/02		B 6 0 C 11/02	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-265043

(22) 出願日 平成10年9月18日 (1998.9.18)

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72) 発明者 田中 良和

愛知県豊田市青木町2-5-20

(74) 代理人 100082968

弁理士 苗村 正 (外1名)

Fターム(参考) 4F212 AA45 AG03 AH20 VA11 VA17

VD03 VD09 VD11 VD12 VD22

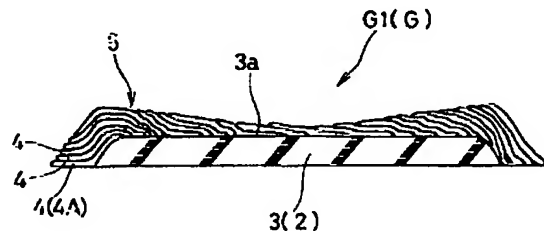
VK33 VK34 VL32

(54) 【発明の名称】 タイヤ用ゴム部材及びそれを用いたタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 生産性を向上しうるトレッドゴムなどのタイヤ用ゴム部材を提供する。

【解決手段】 一体に押し出し成形されたゴム押し出し品2を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部3と、この基体部3の外周面3aにゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け該タイヤ用ゴム部材の仕上げ断面を形成する積層部5とからなるタイヤ用ゴム部材である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一体に押し出し成形されたゴム押出し品を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部と、この基体部の外周面にゴムストリップを周方向かつ螺旋状に巻き付け該タイヤ用ゴム部材の仕上げ断面を形成する積層部とからなるタイヤ用ゴム部材。

【請求項2】前記基体部は、前記仕上げ断面の面積の30～50%の面積であることを特徴とする請求項1記載のタイヤ用ゴム部材。

【請求項3】トレッドゴム、サイドウォールゴム、インナライナーゴム、ビードエーベックスゴム、クリンチゴム、チエーファゴム又はベルトクッションゴムとなる請求項1又は2記載のタイヤ用ゴム部材。

【請求項4】前記トレッドゴムは、更生用台タイヤのトレッド部に配される更生用トレッドゴムを含むことを特徴とする請求項3記載のタイヤ用ゴム部材。

【請求項5】請求項1乃至4のいずれか1記載のタイヤ用ゴム部材を用いてなるタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生産性を向上するトレッドゴムなどのタイヤ用ゴム部材及びそれを用いたタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来のタイヤ用ゴム部材、例えば図10に示すようなトレッドゴムg1にあっては、通常、ゴム押出機等から所定の仕上げ断面形状で連続して一体に押し出し成形されていた。このようなトレッドゴムg1の仕上げ断面形状は、押出機の押出し端部に取り付けられる口金等により決定される。したがって、タイヤサイズ、タイヤの種類などによりトレッドゴムg1のサイズが種々異なる場合には、その種類の数だけ口金を用意しなければならず、またサイズの異なるトレッドゴムg1を成形する場合には、その都度、押出機の口金交換ないし調整作業等が必要となり、特に多品種少量生産の傾向が強い近年では生産効率が非常に悪いものとなる。

【0003】他方、例えば図11に示す如く、リボン状の未加硫のゴムsをタイヤ周方向に順次巻き付けることによって、所望の仕上げ断面形状のトレッドゴムg2を形成するものが提案されている。しかしながら、このような方法では、最初から最後までリボン状のゴムsを巻き付けていくため、巻き付けに要する時間が長くなり生産性の向上などはあまり期待できない。また巻き付け回数を減じるべく、リボン状のゴムsの断面積を大きくすると、巻付け回数は減じうるが、複雑な仕上げ断面形状のトレッドゴムをうることができなくなる。

【0004】そして、このような問題は、トレッドゴムのみならず、サイドウォールゴム、インナライナーゴム、ビードエーベックスゴム、クリンチゴム、チエー

ファゴム又はベルトクッションゴムなどの各種のタイヤ用ゴム部材を形成する際についても同様に生じる。

【0005】本発明は、このような実状に鑑み案出なされたもので、タイヤ用ゴム部材を、一体に押し出し成形されたゴム押出し品を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部と、この基体部の外周面にゴムストリップを周方向かつ螺旋状に巻き付け該タイヤ用ゴム部材の仕上げ断面を形成する積層部とで構成することを基本として、ゴムストリップの巻き付け工程を減じ、生産性を高めうるタイヤ用ゴム部材及びそれを用いた空気入りタイヤを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項1記載の発明は、一体に押し出し成形されたゴム押出し品を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部と、この基体部の外周面にゴムストリップを周方向かつ螺旋状に巻き付け該タイヤ用ゴム部材の仕上げ断面を形成する積層部とからなるタイヤ用ゴム部材である。

【0007】また請求項2記載の発明は、前記基体部は、前記仕上げ断面の面積の30～50%の面積であることを特徴とする請求項1記載のタイヤ用ゴム部材である。

【0008】また請求項3記載の発明は、トレッドゴム、サイドウォールゴム、インナライナーゴム、ビードエーベックスゴム、クリンチゴム、チエーファゴム又はベルトクッションゴムとなる請求項1又は2記載のタイヤ用ゴム部材である。

【0009】また請求項4記載の発明は、前記トレッドゴムは、更生用台タイヤのトレッド部に配される更生用トレッドゴムを含むことを特徴とする請求項3記載のタイヤ用ゴム部材である。

【0010】また請求項5記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1記載のタイヤ用ゴム部材を用いてなるタイヤである。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に基づき説明する。本実施形態のタイヤ用ゴム部材Gは、図1に示す如く、加硫前のタイヤ生カバー1のトレッド部10に配されるトレッドゴムG1、サイドウォール部11に配されるサイドウォールゴムG2、トロイダル状のラジアルカーカス13の内側に配される空気を透過しにくいインナライナーゴムG3、ビード部12の内部に配される硬質のビードエーベックスゴムG4、ビード部12の外面に配される耐摩耗性に優れたクリンチゴムG5、又はトレッド部10を補強するベルト層14のタイヤ軸方向外側かつタイヤ半径方向内側に配されるベルトクッションゴムG6などを含むことができ、また図示していないが、重荷重用タイヤのビード部などにクリンチゴムとは別に設けられるチエーファゴムなども含まれる。

【0012】本発明のタイヤ用ゴム部材G、例えばトレッドゴムG1は、図2に詳細に示す如く、一体に押し出し成形された未加硫のゴム押出し品2を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部3と、この基体部3の外周面3aにゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け該トレッドゴムG1（タイヤ用ゴム部材）の仕上げ断面を形成する積層部5とから構成される。

【0013】このように本実施形態のトレッドゴムG1では、その基体部3が一体に押し出し成形されたゴム押出し品2からなるため、図11に示したようなトレッドゴムg2に比してゴムストリップ4の巻き付け工数を削減できるから短時間でトレッドゴムG1を形成しうるなど生産性が向上する。また小さな断面積のゴムストリップ4を用いて複雑なトレッドゴムG2を短時間で製造することも可能になる。さらには、前記ゴム押出し品2に安価なゴム組成物を用いることにより、大幅なコストダウンが図れる。

【0014】前記基体部3を構成するゴム押出し品2は、天然ゴム又は合成ゴムなどに加硫剤、充填剤などのゴム配合剤を混合して混練りされた未加硫のゴム材を所定の押出断面形状の口金を有する例えばスクリー式の押出機の前記口金から押し出し成形される。なお本明細書でいう「押し出し成形」には、一對のロール間の間隙を利用してゴムを所定形状に成形しうるカレンダーロール式の成形をも含む。またゴム押出し品2は、本例では1種類のゴム組成物からなるものを例示しているが、2種以上のゴムが重なるものであっても良い。この場合には、公知の多軸式の押出機などを用いて一体に押し出し成形すれば良い。

【0015】このようなトレッドゴムG1の前記基体部3は、本実施形態では、断面形状が横長の略台形状をなすものを例示しているが、形状は特に限定されず、種々のものが採用できる。またこの基体部3は、トレッドゴムG1の仕上げ断面の面積の25～60%、より好ましくは30～50%程度の面積であることが望ましく、これによってゴムストリップ4の巻き付け作業がより確実に削減されうる。

【0016】なお、「仕上げ断面形状」とは、タイヤの生カバー1を製造するに際して各ゴム部材に要求される断面形状であって、加硫後のタイヤに現れる各ゴム部材の断面形状とは異なる。

【0017】また前記ゴム押出し品2の巾ないし厚さなどは、図2、図3に示すサイズないし形状が異なるトレッドゴム間で共用しうるよう定めることが望ましい。これにより、ゴム押出し品2の汎用性が増し、かつ製造に際して、サイズごとに異なる断面形状の口金が必要であった従来のトレッドゴムに比して、ゴム押出機の口金の種類が大幅に削減され、しかもその交換作業といった煩わしさも解消されるなど、設備コストの低減とともに生産性の向上をさらに図りうる。

【0018】また押し出しされたゴム押出し品2は、タイヤ1個分の所定長さに切断された後、サービサなどを経て例えば図4に示す如く、拡張径可能な成形用のフォーマFへと送られ、このフォーマFの上に巻き回して両端jをジョイントし、環状をなす基体部3として形成される。なおこのとき、前記基体部3とフォーマとの間に予めベルト層14、その他の補強層などを配しておくこともできる。

【0019】前記ゴムストリップ4は、本実施形態では小巾かつ小厚さで帯状をなす未加硫のゴム組成物からなり、前記ゴム押出し品2のゴム組成物と同じであっても良く、また異なるものであっても良い。またゴムストリップ4の断面積は前記ゴム押出し品2よりも小として構成される。より具体的には、ゴムストリップ4は、その厚さが例えば0.5～2mm、巾が例えば10～50mm程度とするのが望ましいが、タイヤの種類などに応じて種々変更できる。またゴムストリップ4の断面形状は、本例では横長矩形をなすが、台形状や、巾方向両端が小厚さとなるものなど、部材の仕上げ断面形状に応じて種々の好ましい形状が採用できる。

【0020】そして前記ゴムストリップ4は、本実施形態では、前記基体部3の軸方向の一端部にその巻き付け始端4A（図2、図4に示す）を固定し、前記フォーマFを所定方向Xに回転させるとともに、このゴムストリップ4を他端部側に向けて軸方向Yに移動させることにより、前記基体部3の外周面3aに該ゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付けすることができ、その軸方向の移動速度ないしピッチを適宜調節することにより、トレッドゴムG1の仕上げ断面を形成する積層部5を形成しうる。なお、本例のトレッドゴムG1は、中央部に向けて厚さが徐々に減じる仕上げ断面形状を示している。

【0021】なおゴムストリップ4の巻き付けは、例示のように軸方向の一方から他方に向けて連続して巻き付けるものの他、基体部3の軸方向中央部から軸方向の各外側に向けて2本のストリップを巻き付けるもの、さらには、基体部3の軸方向の各外側から中央部へ向けて2本のストリップを巻き付けることもできる。また周方向の異なる位置の複数箇所を巻付けの始端として3本以上のゴムストリップ4を巻き付けても良い。前二者の巻き付けでは、ゴム部材Gの仕上げ断面形状が左右対称形状のときに好ましい。また、ゴムストリップ4は、連続して巻き付けられる他、非連続であっても良く、さらには巻き付け途中でゴムストリップの断面形状などを変化させることも可能である。

【0022】なお、ゴムストリップ4も、予め押し等により成形されたものを一旦巻き取った反物から巻きほぐしつつ供給しても良く、さらには押し成形されたものをそのまま供給してもよい。またゴムストリップ4は、基体部3の外周面3aの全てを覆う必要はなく、例

えば図3に示したように、基体部3の側縁3eには巻き付けず、この部分などを露出させても良い。

【0023】また本実施形態のトレッドゴムG1は、図9に示す如く、更生用台タイヤ20のトレッド部に配される更生用トレッドゴムG1Aとしても用いうる。この場合、ゴム押出し品2は、バフ研磨等がなされた更生用台タイヤ20の更生面21の外面に巻き付けられることにより環状の基体部3をなし、該基体部3の上に順次ゴムストリップ4を巻き付けることによりトレッドゴムG1Aが構成される。なおトレッドゴムG1Aは、加硫によって硬化しかつ一体化し、また適宜のパターンが与えられる。

【0024】図5には、タイヤ用ゴム部材Gの他の実施形態として、サイドウォールゴムG2の断面図を示している。この例では断面が横長の略台形状をなすゴム押出し品2を環状に連ねた基体部3と、この基体部3の外周面3aにゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け該サイドウォールゴムG2の仕上げ断面を形成する積層部5とから構成される。

【0025】図6には、タイヤ用ゴム部材Gの他の実施形態として、インナーライナゴムG3の断面図を示している。この例では断面がシート状をなすゴム押出し品2を環状に連ねた基体部3と、この基体部3の外周面3a、本例では両縁部3b、3bからゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け該インナーライナゴムG3の仕上げ断面を軸方向に拡大する積層部5とから構成される。このような態様も本発明に含まれる。

【0026】図7には、タイヤ用ゴム部材Gのさらに他の実施形態として、ビードエーベックスゴムG4の断面図を示している。この例では、断面が略三角形形状をなすゴム押出し品2を環状に連ねた基体部3と、この基体部3の一辺3Aの外周面3aにゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け仕上げ断面を形成する積層部5とから構成される。なお基体部3の垂直な辺3Bには、ビードコア15が設けられる。

【0027】図8には、タイヤ用ゴム部材Gのさらに他の実施形態として、ベルトクッションゴムG6の断面図を示している。この例では、断面が略台形状をなすゴム押出し品2を環状に連ねた基体部3と、この基体部3の一辺の外周面3aにゴムストリップ4を周方向かつ螺旋状に巻き付け仕上げ断面を形成する積層部5とから構成される。これらの各ゴム部材G2～G6についても、ゴム押出し品2を異なるサイズないし断面形状のゴム部材と共用することなどにより、大巾に生産性を高めうる。なお前記サイドウォールゴムG2、ビードエーベックスゴムG4、ベルトクッションゴムG6などは、本実施形態では、円筒状の成形ドラムなどに巻き付けられたカーカスプライ13Aの外周面に前記ゴム押出し品2を巻き付けて基体部3を構成し、さらにその上にゴムストリップ4を螺旋状に巻き付けて形成される。また、インナー

ライナーゴムG3は、成形ドラム上で構成されうる。さらに図示していないが、クリンチゴムG5やチエーファゴムなども同様に形成すしうる。そして、これらのタイヤ用ゴム部材G1ないしG6を用いてタイヤの生カバー1を製造し、かつこれを加硫することにより生産性の良い空気入りラジアルタイヤなどが得られる。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように請求項1、3又は4記載の発明では、タイヤ用ゴム部材が、一体に押し出し成形されたゴム押出し品を環状に連ねて形成したタイヤ用ゴム部材の基体部と、この基体部の外周面にゴムストリップを周方向かつ螺旋状に巻き付け該タイヤ用ゴム部材の仕上げ断面を形成する積層部とからなるため、ゴムストリップの巻き付け工数を削減できるから短時間でゴム部材を形成でき、生産性が向上する。したがって、例えば小さな断面積のゴムストリップを用いて複雑なトレッドゴムを短時間で製造することも可能になる。

【0029】さらに、前記ゴム押出し品は、サイズが異なるトレッドゴム間で共用されることが可能となり、ゴム押出し品の汎用性が増す他、サイズごとに異なる断面形状の口金が必要であった従来のゴム部材に比して、製造に要するゴム押出機の口金の種類数を大幅に削減でき、しかも口金の交換ないし調整作業といった煩わしさを解消しうるなど、設備コストの低減とともに生産性の向上をさらに図りうる。

【0030】また請求項2記載の発明では、タイヤ用ゴム部材の基体部は、前記仕上げ断面の面積の30～50%の面積であることにより、前記生産性の向上をより確実に達成しうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態を示す空気入りラジアルタイヤの断面図である。

【図2】そのタイヤに用いられる未加硫のトレッドゴムの断面図である。

【図3】トレッドゴムの他の実施形態の断面図である。

【図4】トレッドゴムの製造過程一例を示す斜視図である。

【図5】サイドウォールゴムの実施形態を示す断面図である。

【図6】インナーライナゴムの実施形態を示す断面図である。

【図7】ビードエーベックスゴムの実施形態を示す断面図である。

【図8】ベルトクッションゴムの実施形態を示す断面図である。

【図9】更生用トレッドゴムの一例を示す断面図である。

【図10】従来のトレッドゴムの断面図である。

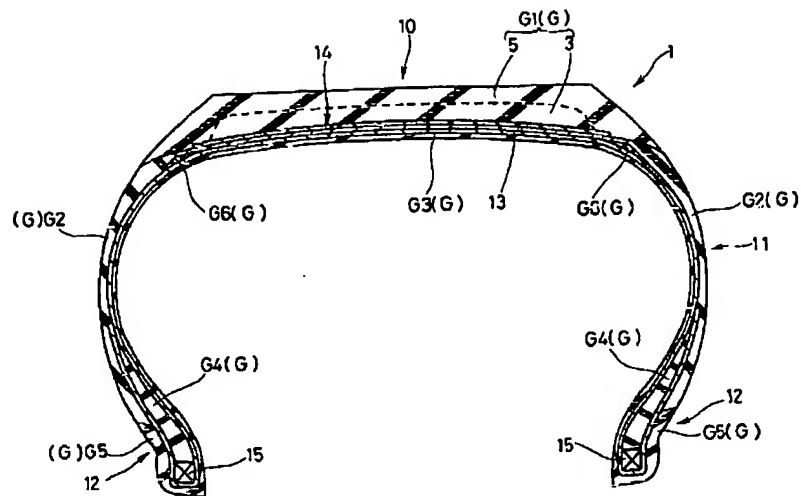
【図11】従来のトレッドゴムの断面図である。

【符号の説明】

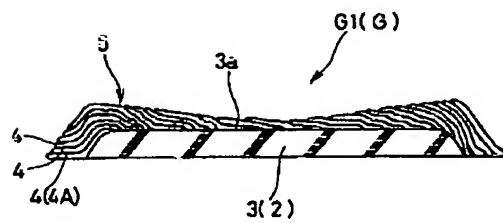
2 ゴム押し出し品  
3 タイヤ用ゴム部材の基体部  
4 ゴムストリップ  
5 タイヤ用ゴム部材の積層部  
G1 トレッドゴム

G2 サイドウォールゴム  
G3 インナーライナーゴム  
G4 ビードエーベックスゴム  
G5 クリンチゴム  
G6 ベルトクッションゴム

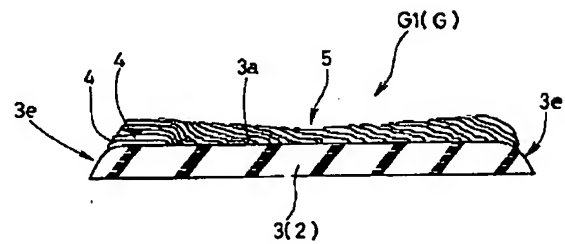
【図1】



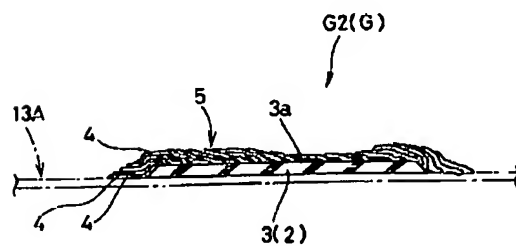
【図2】



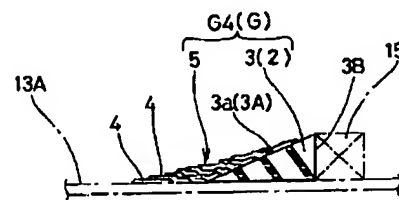
【図3】



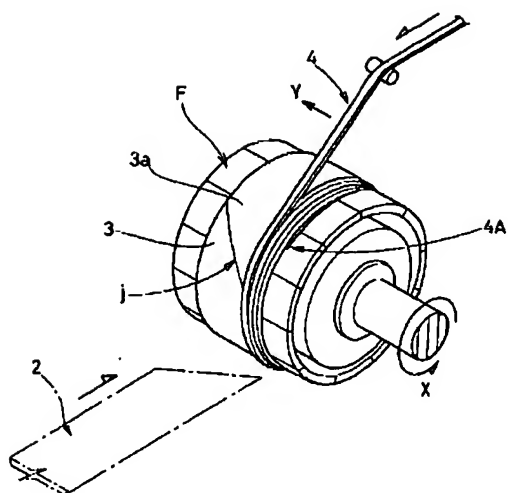
【図5】



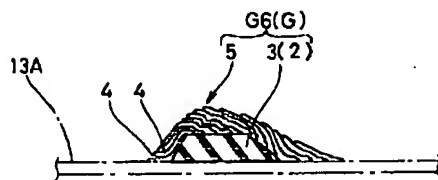
【図7】



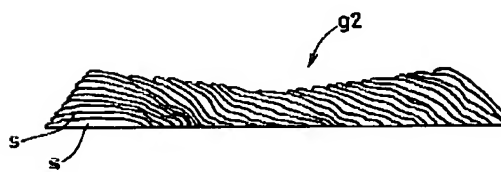
【図4】



【図8】



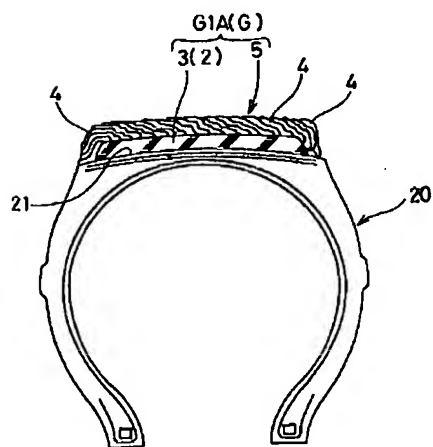
【図11】



【図6】



【図9】



【図10】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-094542

(43)Date of publication of application : 04.04.2000

(51)Int.Cl.

B29D 30/60

B29D 30/06

B60C 11/02

(21)Application number : 10-265043

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 18.09.1998

(72)Inventor : TANAKA YOSHIKAZU

### (54) RUBBER MEMBER FOR TIRE AND TIRE USING THE SAME

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce winding steps of a rubber strip and to enhance productivity by spirally winding the strip on an outer periphery of a base of a rubber member for a tire in which rubber extrudates are annularly continuously formed, and forming a laminate for forming a finishing section of the rubber member for the tire.

**SOLUTION:** The rubber member for a tire comprises a base 3 of the member formed by annularly continuously forming unvulcanized rubber extrudates 2 extrusion integrally molded, and a laminate 5 for forming a finishing section of a tread rubber G1 (the rubber member for the tire) by circumferentially and spirally winding rubber strips 4 on an outer periphery 3a of the base 3. Since the rubber G1 is formed of the extrudates 2 integrally extruded from the base 3, number of winding steps of the strips 4 can be reduced, and a complicated tread rubber G2 can be manufactured in a short time by using the strips 4 of a small sectional area. Further, a low cost rubber composition is used for the extrudates 2 to reduce its cost.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A rubber member for tires characterized by comprising the following.

A base substance part of a rubber member for tires which put annularly in a row rubber extrusion by which extrusion molding was carried out to one, and formed it.

They are a hoop direction and a laminating section which twists spirally and forms a finishing section of this rubber member for tires about a rubber strip to a peripheral face of this base substance part.

[Claim 2]The rubber member for tires according to claim 1, wherein said base substance part is 30 to 50% of area of area of said finishing section,

[Claim 3]The rubber member for tires according to claim 1 or 2 used as tread rubber, side wall rubber, inner liner rubber, bead apex rubber, clinch rubber, chafer rubber, or belt cushion rubber.

[Claim 4]The rubber member for tires according to claim 3, wherein said tread rubber contains tread rubber for regeneration allotted to a tread part of a base tire for regeneration.

[Claim 5]A tire which uses a rubber member for tires of any 1 statement of claims 1 thru/or 4.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to rubber members for tires, such as tread rubber which may improve productivity, and the tire using it.

[0002]

[Description of the Prior Art]If the tread rubber g1 as shown in the conventional rubber member for tires, for example, drawing 10, had, extrusion molding was usually continuously carried out to one with predetermined finishing sectional shape from the rubber extrusion machine etc. Such finishing sectional shape of the tread rubber g1 is determined by the cap etc. which are attached to the extrusion end of an extrusion machine. Therefore, when the size of the tread rubber g1 changes variously with tire sizes, tire types, etc. In fabricating the tread rubber g1 from which only the kind of number must prepare a cap, and size differs, cap exchange of an extrusion machine thru/or tuning, etc. are needed, and productive efficiency will become very bad especially each time in the recent years when the tendency of limited production with a wide variety is strong.

[0003]On the other hand, for example, as shown in drawing 11, what forms the tread rubber g2 of desired finishing sectional shape is proposed by twisting the unvulcanized rubber s of a ribbon base around a tire hoop direction one by one. However, in such a method, since the rubber s of the ribbon base is twisted from the beginning to the last, the time required for twisting becomes long and the improvement in productivity can seldom be expected. If the cross-section area of the rubber s of a ribbon base is enlarged in order to twist and to reduce the number of times, it twists and the number of times can be reduced, but it becomes impossible to deal in the tread rubber of complicated finishing sectional shape.

[0004]And such a problem is similarly produced about the time of forming various kinds of rubber members for tires, such as not only tread rubber but side wall rubber, inner liner rubber, bead apex rubber, clinch rubber, chafer rubber, or belt cushion rubber.

[0005]think out in view of such the actual condition in this invention — \*\*.

Therefore, the base substance part of the rubber member for tires which put annularly in a row the rubber extrusion by which extrusion molding was carried out to one in the rubber member for tires, and formed it, It is based on constituting a rubber strip from a hoop direction and a laminating section which twists spirally and forms the finishing section of this rubber member for tires in the peripheral face of this base substance part. A rubber strip twists, a process is reduced and it aims at providing the rubber member for tires which can improve productivity, and the pneumatic tire using it.

[0006]

[Means for Solving the Problem]A base substance part of a rubber member for tires which the invention according to claim 1 put annularly in a row rubber extrusion by which extrusion molding was carried out to one among this inventions, and was formed, It is a rubber member for tires which becomes a peripheral face of this base substance part from a hoop direction and a laminating section which twists spirally and forms a finishing section of this rubber member for tires about a rubber strip.

[0007]The invention according to claim 2 is the rubber member for tires according to claim 1, wherein said base substance part is 30 to 50% of area of area of said finishing section,

[0008]The invention according to claim 3 is the rubber member for tires according to claim 1 or 2

used as tread rubber, side wall rubber, inner liner rubber, bead apex rubber, clinch rubber, chafer rubber, or belt cushion rubber.

[0009]The invention according to claim 4 is the rubber member for tires according to claim 3, wherein said tread rubber contains tread rubber for regeneration allotted to a tread part of a base tire for regeneration.

[0010]The invention according to claim 5 is a tire which uses a rubber member for tires of any 1 statement of claims 1 thru/or 4.

[0011]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. As shown in drawing 1, rubber member G for tires of this embodiment, The tread rubber G1 allotted to the tread part 10 of the tire raw cover 1 before vulcanization, the side wall rubber G2 allotted to the sidewall part 11, inner liner rubber G3 which cannot penetrate easily the air allotted inside the toroidal radial carcass 13, The hard bead apex rubber G4 allotted to the inside of the bead part 12, The belt cushion rubber G6 etc. which are allotted a tire axial outside and inside [ tire radial direction ] the clinch rubber G5 excellent in the abrasion resistance allotted to the outside surface of the bead part 12 or the belt layer 14 which reinforces the tread part 10 can be included, Although not illustrated, the chafer rubber etc. which are provided in the bead part of the tire for heavy loading, etc. apart from clinch rubber are contained.

[0012]Rubber member [ of this invention ] for tires G G1, for example, tread rubber, comprises: The base substance part 3 of the rubber member for tires which put annularly in a row the unvulcanized rubber extrusion 2 by which extrusion molding was carried out to one, and formed it as shown in drawing 2 in detail.

They are a hoop direction and the laminating section 5 which twists spirally and forms the finishing section of this tread rubber G1 (rubber member for tires) about the rubber strip 4 to the peripheral face 3a of this base substance part 3.

[0013]Thus, in the tread rubber G1 of this embodiment. Since the base substance part 3 consists of the rubber extrusion 2 by which extrusion molding was carried out to one, the rubber strip 4 twists as compared with the tread rubber g2 as shown in drawing 11 and a man day can be reduced, productivity — the tread rubber G1 can be formed in a short time — improves. It also becomes possible to manufacture the complicated tread rubber G2 for a short time using the rubber strip 4 of a small cross-section area. A large cost cut can be aimed at by using a cheap rubber composition for said rubber extrusion 2.

[0014]For example, the rubber extrusion 2 which constitutes said base substance part 3 has a cap of predetermined extrusion sectional shape, extrusion molding of the unvulcanized rubber material which mixed compounding for rubbers, such as a vulcanizing agent and a bulking agent, to crude rubber or a synthetic rubber, and was kneaded is carried out from said cap of the extrusion machine of a screw type. Calendering roll-type shaping which can fabricate rubber to specified shape using the gap between the rolls of a couple is also included in "extrusion molding" as used in this specification. Although the rubber extrusion 2 has illustrated what consists of one kind of rubber composition in this example, two or more sorts of rubbers may lap. In this case, what is necessary is just to carry out extrusion molding to one using a publicly known multi-axial-type extrusion machine etc.

[0015]Although said base substance part 3 of such tread rubber G1 has illustrated what makes an approximately trapezoidal shape with oblong sectional shape in this embodiment, shape in particular is not limited but various things can be used for it. As for this base substance part 3, it is desirable that it is about 30 to 50% of area more preferably 25 to 60% of the area of the finishing section of the tread rubber G1, the rubber strip 4 twists it by this, it is reduced more certainly and work deals in it.

[0016]"Finishing sectional shape" is sectional shape which faces manufacturing the raw cover 1 of a tire and is required of each rubber member, and it differs from the sectional shape of each rubber member which appears in the tire after vulcanization.

[0017]As for width thru/or thickness, etc. of said rubber extrusion 2, it is desirable to determine that it can use in common between the tread rubber from which the size thru/or shape shown in drawing 2 and drawing 3 differs. This compares with the conventional tread rubber which needed the cap of different sectional shape for every size on the occasion of the increase of flexibility and manufacture of the rubber extrusion 2, Improvement in productivity can be further aimed at with reduction of

facility cost — it is reduced substantially, and the kind of cap of a rubber extrusion machine troubles [ which it was moreover called the clearing work ], and is canceled as if.

[0018]After being cut by the predetermined length for one tire, as shown in drawing 4 through a servicer etc., the extruded rubber extrusion 2 is sent to the former F for shaping in which the diameter of expanding and contracting is possible, the time of it is rolled and carried out on this former F, it carries out the joint of the both ends j, and is formed as the base substance part 3 which makes annular. The belt layer 14, other reinforcement layers, etc. can also be beforehand allotted between said base substance part 3 and a former at this time.

[0019]In this embodiment, said rubber strip 4 consists of an unvulcanized rubber composition which is narrow and makes band-like by small thickness, may be the same as the rubber composition of said rubber extrusion 2, and may differ. The cross-section area of the rubber strip 4 comprises said rubber extrusion 2 as smallness. More specifically, the rubber strip 4 can be variously changed according to a tire type etc., although it is desirable for 0.5–2 mm and width to set to about 10–50 mm in the thickness. Although the sectional shape of the rubber strip 4 makes an oblong rectangle in this example, versatility and desirable shape can be used for it according to the finishing sectional shape of members, such as trapezoidal shape and a thing from which cross direction both ends serve as small thickness.

[0020]And said rubber strip 4 in this embodiment. the end part of the shaft orientations of said base substance part 3 — the, while twisting, fixing the start edge 4A (shown in drawing 2 and drawing 4) and rotating said former F in the predetermined direction X, By turning this rubber strip 4 to the other end side, and making it move to the shaft orientations Y, The laminating section 5 which forms the finishing section of the tread rubber G1 for this rubber strip 4 a hoop direction and by being able to twist spirally, being able to carry out and adjusting suitably the movement speed thru/or the pitch of the shaft orientations can be formed in the peripheral face 3a of said base substance part 3. The tread rubber G1 of this example shows the finishing sectional shape which thickness reduces gradually towards a center section.

[0021]the rubber strip 4 — twisting — everything but what is continuously twisted towards another side from one side of shaft orientations like illustration, Two strips can also be twisted towards a center section from each outside of the thing which twists two strips towards each outside of shaft orientations from the axial center of the base substance part 3, and also the shaft orientations of the base substance part 3. The three or more rubber strips 4 may be twisted as the start edge which twists two or more places of a position where hoop directions differ. Front 2 persons twist, and then, when the finishing sectional shape of rubber member G is symmetrical shape, it is desirable. The rubber strip 4 is twisted continuously, and also it may be discontinuous, can twist further and can change the sectional shape of a rubber strip, etc. on the way.

[0022]It may supply rolling and unfolding what was beforehand fabricated by extrusion etc. from the once rolled-round bolt of cloth, and the rubber strip 4 may also supply that by which extrusion molding was carried out further as it is. As there is no wrap necessity, for example, all the peripheral faces 3a of the base substance part 3 were shown in drawing 3, the rubber strip 4 may not be twisted around the side edge 3e of the base substance part 3, but may expose this portion.

[0023]The tread rubber G1 of this embodiment can be used also as the tread rubber G1A for regeneration allotted to the tread part of the base tire 20 for regeneration, as shown in drawing 9. In this case, by twisting the rubber extrusion 2 around the outside surface of the regeneration side 21 of the base tire 20 for regeneration where buffing etc. were made, and being carried out, the annular base substance part 3 is made and the tread rubber G1A is constituted by twisting the rubber strip 4 one by one on this base substance part 3. The tread rubber G1A is hardened with vulcanization, and is unified, and a proper pattern is given.

[0024]The sectional view of the side wall rubber G2 is shown in drawing 5 as other embodiments of rubber member G for tires. In this example, a section is constituted from a hoop direction and the laminating section 5 which twists spirally and forms the finishing section of this side wall rubber G2 by the peripheral face 3a of the base substance part 3 which put annularly in a row the rubber extrusion 2 which makes an oblong approximately trapezoidal shape, and this base substance part 3 in the rubber strip 4.

[0025]The sectional view of inner liner rubber G3 is shown in drawing 6 as other embodiments of rubber member G for tires. The base substance part 3 in which the section put in a row annularly the

rubber extrusion 2 which makes a sheet shaped in this example, The peripheral face 3a of this base substance part 3 and this example constitute the rubber strip 4 from a hoop direction and the laminating section 5 which twists spirally and expands the finishing section of this inner liner rubber G3 to shaft orientations from the edge sections 3b and 3b. Such a mode is also contained in this invention.

[0026]The sectional view of the bead apex rubber G4 is shown in drawing 7 as an embodiment of further others of rubber member G for tires. In this example, a section is constituted from a hoop direction and the laminating section 5 which twists spirally and forms a finishing section by the peripheral face 3a of the one neighborhood 3A of the base substance part 3 which put annularly in a row the rubber extrusion 2 which makes approximately triangular shape, and this base substance part 3 in the rubber strip 4. The vertical neighborhood 3B of the base substance part 3, the bead core 15 is formed.

[0027]The sectional view of the belt cushion rubber G6 is shown in drawing 8 as an embodiment of further others of rubber member G for tires. In this example, a section is constituted from a hoop direction and the laminating section 5 which twists spirally and forms a finishing section in the rubber strip 4 by the peripheral face 3a of one side of the base substance part 3 which put annularly in a row the rubber extrusion 2 which makes an approximately trapezoidal shape, and this base substance part 3. Productivity can be sharply improved by sharing the rubber extrusion 2 with a different rubber member of size thru/or sectional shape also about each of these rubber members G2-G6 etc. Said side wall rubber G2, the bead apex rubber G4, the belt cushion rubber G6, etc., Said rubber extrusion 2 is twisted around the peripheral face of the carcass ply 13A twisted around the cylindrical molding drum etc., and the base substance part 3 is constituted from this embodiment, and further, on it, the rubber strip 4 is twisted spirally and it is formed. Inner liner rubber G3 comprises on a molding drum, and it deals in it. Although not furthermore illustrated, the clinch rubber G5, chafer rubber, etc. are formation sushi \*\*\*\* similarly. And the radial-ply tire containing air with sufficient productivity, etc. are obtained by manufacturing the raw cover 1 of a tire using these rubber members G1 thru/or G6 for tires, and vulcanizing this.

[0028]

[Effect of the Invention]As explained above, in the invention according to claim 1, 3, or 4, The base substance part of the rubber member for tires in which the rubber member for tires put annularly in a row the rubber extrusion by which extrusion molding was carried out to one, and formed it, Since it becomes a peripheral face of this base substance part from a hoop direction and the laminating section which twists spirally and forms the finishing section of this rubber member for tires about a rubber strip, since a rubber strip twists and a man day can be reduced, a rubber member can be formed in a short time, and productivity improves. Therefore, it also becomes possible to manufacture complicated tread rubber for a short time using the rubber strip of a cross-section area small, for example.

[0029]It compares with the conventional rubber member for which said rubber extrusion became possible [ being used in common between the tread rubber from which size differs ], and the flexibility of rubber extrusion increased, and also the cap of different sectional shape for every size was required, The number of kinds of the cap of the rubber extrusion machine which manufacture takes can be reduced substantially, and improvement in productivity can be further aimed at with reduction of facility cost — moreover troublesomeness called exchange thru/or tuning of a cap can be canceled.

[0030]In the invention according to claim 2, the base substance part of the rubber member for tires can attain improvement in said productivity more certainly by being 30 to 50% of area of the area of said finishing section.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] It is a sectional view of the radial-ply tire containing air showing one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is a sectional view of unvulcanized tread rubber used for the tire.

[Drawing 3] It is a sectional view of other embodiments of tread rubber.

[Drawing 4] It is a perspective view showing a manufacturing process example of tread rubber.

[Drawing 5] It is a sectional view showing the embodiment of side wall rubber.

[Drawing 6] It is a sectional view showing the embodiment of inner liner rubber.

[Drawing 7] It is a sectional view showing the embodiment of bead apex rubber.

[Drawing 8] It is a sectional view showing the embodiment of belt cushion rubber.

[Drawing 9] It is a sectional view showing an example of the tread rubber for regeneration.

[Drawing 10] It is a sectional view of conventional tread rubber.

[Drawing 11] It is a sectional view of conventional tread rubber.

**[Description of Notations]**

2 Rubber extrusion

3 The base substance part of the rubber member for tires

4 Rubber strip

5 The laminating section of the rubber member for tires

G1 Tread rubber

G2 Side wall rubber

G3 Inner liner rubber

G4 Bead apex rubber

G5 Clinch rubber

G6 Belt cushion rubber

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

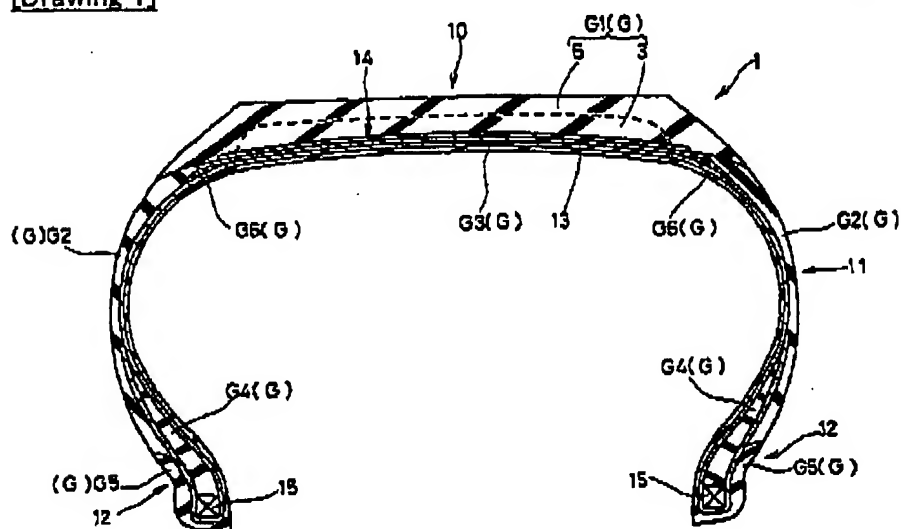
3.In the drawings, any words are not translated.

---

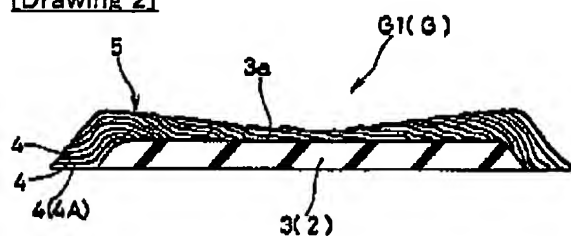
**DRAWINGS**

---

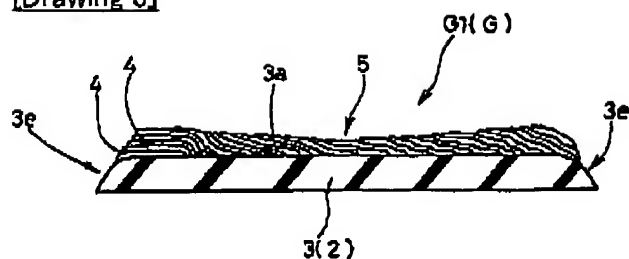
[Drawing 1]



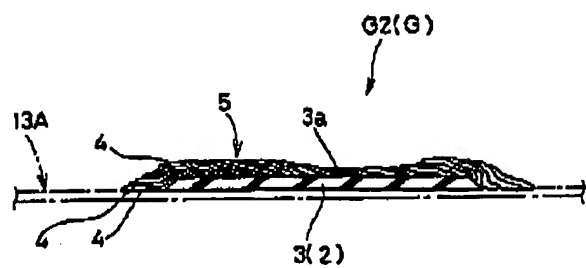
[Drawing 2]



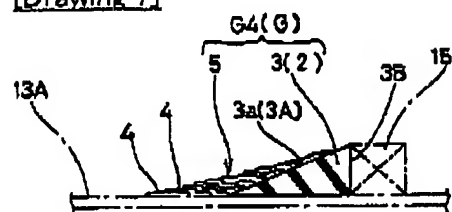
[Drawing 3]



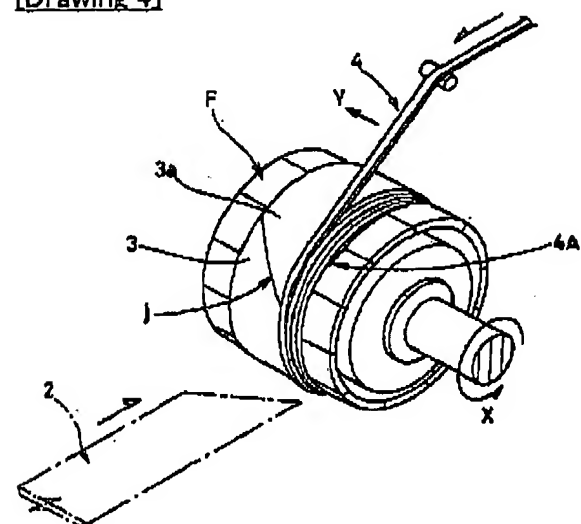
[Drawing 5]



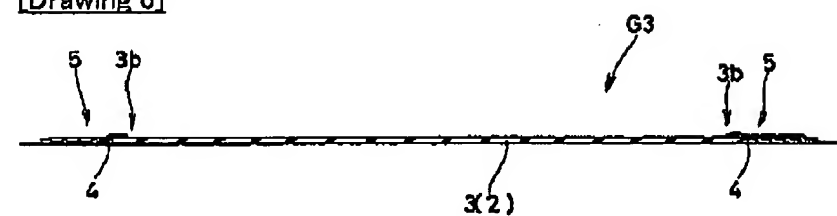
[Drawing 7]



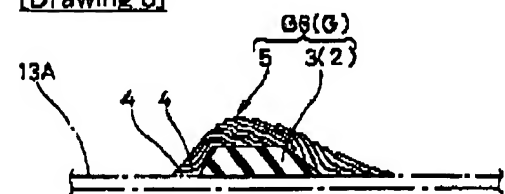
[Drawing 4]



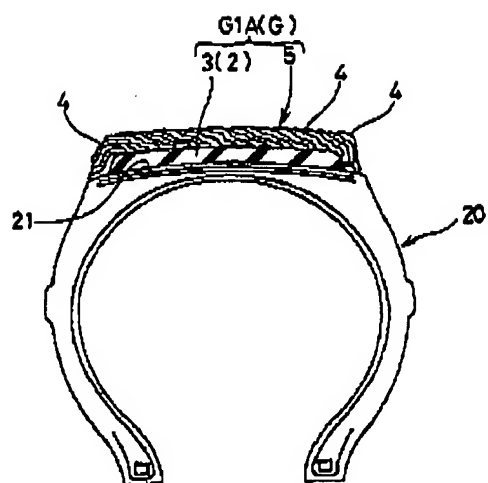
[Drawing 6]



[Drawing 8]



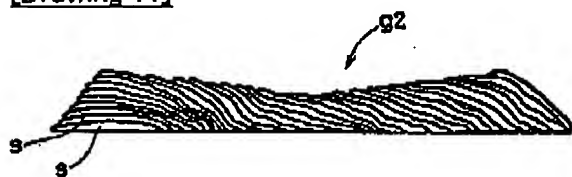
[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



---

[Translation done.]